

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

---

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**



**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

**Patentanmeldung Nr.    Patent application No.    Demande de brevet n°**

01810076.8

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**I.L.C. HATTEN-HECKMAN**

DEN HAAG, DEN  
THE HAGUE,    09/10/01  
LA HAYE, LE

**THIS PAGE BLANK (15)**



**Eur päisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

**Blatt 2 der Bescheinigung  
Sheet 2 of the certificate  
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:  
Application no.:  
Demande n°: **01810076.8**

Anmeldetag:  
Date of filing:  
Date de dépôt: **26/01/01**

Anmelder:  
Applicant(s):  
Demandeur(s):  
**INVENTIO AG**  
**CH-6052 Hergiswil NW**  
**SWITZERLAND**

Bezeichnung der Erfindung:  
Title of the invention:  
Titre de l'invention:  
**Verfahren und Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren**

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:  
State:  
Pays:

Tag:  
Date:  
Date:

Aktenzeichen:  
File no.  
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:  
International Patent classification:  
Classification internationale des brevets:

**B66B5/02**

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:  
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR  
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:  
Remarks:  
Remarques:

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

IP 1303

1

Beschreibung:

5     **Verfahren und Einrichtung zur Evakuation von  
Aufzugspassagieren**

10     Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung  
zur Evakuation von Aufzugspassagieren, die in einer  
steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossen sind, wobei  
die Aufzugskabine auf ein Stockwerk oder auf eine  
stockwerknahe Position bewegt wird.

15     Aus der Offenlegungsschrift DE 26 40 137 ist eine  
Hilfsfahrvorrichtung für Aufzüge bekannt geworden, die bei  
steckengebliebener Aufzugskabine den in der Aufzugskabine  
eingeschlossenen Passagieren einen Notausstieg aus der  
Aufzugskabine ermöglicht. An der Aufzugskabine ist eine  
20     drehbare Walze angeordnet, auf der eine Reservelänge des  
Tragseiles aufgewickelt ist. Die Walze ist von der  
Aufzugskabine her über ein Getriebe bedienbar. Durch Drehen  
der Walze wird das Tragseil abgewickelt und die  
Aufzugskabine bis auf das nächsttiefere Stockwerk bewegt,  
auf dem die Passagiere die Aufzugskabine verlassen können.

25     Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass  
die Notevakuierung von den Aufzugspassagieren selbst durch  
geführt werden muss. Kinder oder ältere Passagiere sind mit  
der Bedienung der Walze zur Verlängerung des Tragseiles  
30     überfordert. Zudem muss die für den Aufzugsbetrieb  
notwendige Tragseillänge nach einer Notevakuierung durch  
Fachpersonal neu eingestellt werden.

35     Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung,  
wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe,  
die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und

IP 1303

2

eine Einrichtung zu schaffen, mittels der in einer steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossene Passagiere einfach und sicher evakuiert werden können.

5 Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass zur Evakuierung der Aufzugspassagiere kein über die Treibscheibe auf das Treibseil wirkender, kostspieliger Notantrieb notwendig ist. Weiter vorteilhaft ist, dass zur Evakuierung der  
10 Aufzugspassagiere auch bestehende Schachtausrüstung verwendet werden kann. Die Evakuierung ist mit einfachen Mitteln leicht durchführbar.

Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende  
15 Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1  
20 einen Aufzug mit einem Seilzug zur Evakuierung von Aufzugspassagieren,

Fig. 2  
einen Seilzug in Verbindung mit einem Energiespeicher zum  
25 Bewegen einer steckengebliebenen Aufzugskabine,

Fig. 3  
einen Seilzug in Verbindung mit einem Hilfgewicht zum  
Bewegen der steckengebliebenen Aufzugskabine,

30 Fig. 4  
eine Seitenansicht des Seilzuges und

Fig. 5  
35 eine Draufsicht des Seilzuges.



IP 1303

3

Fig. 1 zeigt eine Aufzugsanlage mit einer in einem Aufzugsschacht 1 verfahrbaren Aufzugskabine 2, die über ein Seil 3 mit einem Gegengewicht 4 verbunden ist. Das Seil 3 wird im Betriebsfall mittels einer Treibscheibe 5 einer Antriebseinheit 6 angetrieben. Aufzugskabine 2 und Gegengewicht werden mittels sich über die Schachthöhe erstreckender Führungsschienen 7 geführt. Die Aufzugsanlage weist ein oberstes Stockwerk mit einer obersten Stockwerkstür 8, ein zweitoberstes Stockwerk mit einer zweitobersten Stockwerkstür 9, weitere Stockwerke mit weiteren Stockwerkstüren 10 und ein unterstes Stockwerk mit einer untersten Stockwerkstür 11 auf. In einem Schachtkopf 12 ist die Antriebseinheit 6 und ein Geschwindigkeitsbegrenzer 13 angeordnet, der die Geschwindigkeit der Aufzugskabine 2 überwacht und bei Übergeschwindigkeit die Aufzugskabine 2 stillsetzt. Je Seite der Aufzugskabine 2 ist ein Doppelhebel 14 vorgesehen, der an einem Drehpunkt 15 angelenkt ist. Eine zur Stillsetzung der Aufzugskabine 2 vorgesehene Fangvorrichtung 16 ist mittels eines Gestänges 17 mit der einen Seite des Doppelhebels 14 verbunden, welche Seite auch mit einem Begrenzerseil 19 des Geschwindigkeitsbegrenzers 13 verbunden ist. Die andere Seite des einen Doppelhebels 14 ist mittels eines Gestänges 18 mit dem anderen Doppelhebel verbunden. Wird die eine Seite des Doppelhebels 14 nach oben bewegt, so wird die Fangvorrichtung 16 eingerückt, wobei sich mit der Führungsschiene 7 verkeilende Sperrelemente die Aufzugskabine 2 im Notfall stillsetzen. Im Betriebsfall treibt die Aufzugskabine 2 das Begrenzerseil 19 mittels des Doppelhebels 14 an. Bei Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine 2 blockiert der Geschwindigkeitsbegrenzer 13 das Begrenzerseil 19. Dadurch wird der Doppelhebel 14 nach

IP 1303

4

oben ausgelenkt und die Fangvorrichtung 16 beidseitig der Aufzugskabine 2 eingerückt.

5 Das endlose Begrenzerseil 19 wird mittels einer in einer Schachtgrube 20 angeordneten Umlenkrolle 21 gespannt, wobei eine Rollennachse 22 einenennds an einem Drehpunkt 23 angelenkt ist und anderenennds ein Spanngewicht 24 trägt.

10 Fig. 1 zeigt die beispielsweise zwischen dem obersten Stockwerk und dem zweitobersten Stockwerk mit Aufzugspassagieren steckengebliebene Aufzugskabine 2. Die Fangvorrichtung 16 ist nicht eingerückt. Die Antriebseinheit 6 ist stromlos und mittels einer Bremse der Antriebseinheit 6 gebremst. Die Bremse kann beispielsweise  
15 manuell gelüftet werden. Falls die Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren das Gegengewicht 4 gewichtsmässig überwiegt, bewegt sich die Aufzugskabine 2 bei gelüfteter Bremse nach unten. Die eingeschlossenen Aufzugspassagiere können dann die Aufzugskabine 2 auf dem  
20 zweitobersten Stockwerk oder auf einer stockwerknahen Position verlassen. Falls das Gegengewicht 4 die Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren gewichtsmässig überwiegt, bewegt sich die Aufzugskabine 2 bei gelüfteter Bremse nach oben. Die eingeschlossenen  
25 Aufzugspassagiere können dann die Aufzugskabine 2 auf dem obersten Stockwerk oder auf einer stockwerknahen Position verlassen.

Falls die Aufzugskabine 2 zusammen mit den  
30 Aufzugspassagieren mit dem Gegengewicht 4 im Gleichgewicht ist, bleibt die Aufzugskabine 2 bei gelüfteter Bremse stehen. In diesem Fall muss zur Evakuierung der Aufzugspassagiere eine zusätzliche Kraft K auf die Aufzugskabine 2 einwirken. Mit der zusätzlichen Kraft K  
35 werden die Reibkräfte der Antriebseinheit 6, der Gegengewichtsführungen und der Aufzugskabinenführungen überwunden und die Aufzugskabine 2 nach unten gezogen.

IP 1303

5

Zur Erzeugung der zusätzlichen Kraft K kann ein Seilzug 25 verwendet werden, der einerseits mit dem Begrenzerseil 19 in Verbindung steht und andererseits in der Schachtgrube 20 verankert ist. Ein Zugseil 26 des Seilzuges 25 ist mittels einer Seilklemme 27 mit dem Begrenzerseil 19 verbunden und mittels eines Ankerseiles 28 mit einem Ankerpunkt 29 der Schachtgrube 20 verbunden. Im Falle von Gewichtsgleichheit zwischen Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren und dem Gegengewicht 4 löst eine Person die Bremse der Antriebseinheit 6, eine weitere Person steigt in die Schachtgrube 20 und betätigt eine Kurbel 30 des Seilzuges 25, wobei die Aufzugskabine 2 mittels des Seilzuges 25 auf das zweitoberste Stockwerk gezogen wird. Falls sich die Aufzugskabine 2 nach dem Überwinden der Haftreibung selbständig nach unten bewegt, kann die Aufzugskabine mittels der Bremse der Antriebseinheit 6 abgebremst werden. Im Notfall wird das Begrenzerseil 19 blockiert und die Fangvorrichtung 16 eingerückt sobald die Seilklemme 27 an der Rollenachse 22 ansteht.

Zur Erzeugung der zusätzlichen Kraft K kann anstelle des Seilzuges 25 ein an der Aufzugskabine 2 angeordnetes Seil oder Band vorgesehen sein, das in der Schachtgrube 20 verankert ist und im Betriebsfall mit der Aufwärtsbewegung der Aufzugskabine 2 abrollbar und mit der Abwärtsbewegung der Aufzugskabine 2 aufrollbar ist. Im Falle von Gewichtsgleichheit zwischen Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren und dem Gegengewicht 4 löst eine Person die Bremse der Antriebseinheit 6, eine weitere Person steigt in die Schachtgrube 20 und zieht die Aufzugskabine 2 mittels des Seils oder Bandes auf das zweitoberste Stockwerk. Dieses Vorgehen eignet sich besonders bei kleineren Aufzugsanlagen mit kleineren Aufzugskabinen. Das Seil oder Band kann anstatt an der

IP 1303

6

Aufzugskabine 2 am Gegengewicht 4 angeordnet sein. Die Aufzugskabine 2 wird dann auf das nächsthöhere Stockwerk gezogen.

- 5 Fig. 1 zeigt eine maschinenraumlose Aufzugsanlage. Die erfindungsgemässe Einrichtung zur Evakuation von Aufzugspassagieren kann auch auf eine Aufzugsanlage mit Maschinenraum angewendet werden.
- 10 Fig. 2 zeigt den Seilzug 25 in Verbindung mit einem Energiespeicher zum Bewegen einer steckengebliebenen Aufzugskabine 2. Als Energiespeicher ist beispielsweise eine Zugfeder 31 vorgesehen. Andere Energiespeicher wie
- 15 pneumatische oder hydraulische Kraftspeicher sind auch denkbar. Vor dem Lösen der Bremse der Antriebseinheit 6 wird die Feder 31 mittels des Seilzuges 25 gespannt und
- 20 danach die Bremse gelöst. Die Federkraft der Zugfeder 31 wirkt mittels des Begrenzerseiles 19 auf die Aufzugskabine 2 ein, bis diese auf dem zweitobersten Stockwerk oder auf einer stockwerknahen Position ankommt.
- Wie in Fig. 3 gezeigt, kann die Zugfeder 31 durch ein Gewicht 32 ersetzt werden. Vor dem Lösen der Bremse wird das Gewicht 32 mittels des Seilzuges 25 angehoben. Nach dem
- 25 lösen der Bremse zieht das Gewicht 32 die Aufzugskabine 2 nach unten. Das Gewicht 32 kann auch auf dem Boden der Schachtgrube 20 liegen und als Ankerpunkt dienen.

- 30 Mit den Ausführungsvarianten der Fig. 2 und 3 ist zur Evakuation der Aufzugspassagiere lediglich eine Person notwendig.

- Die Fig. 4 und 5 zeigen Einzelheiten des Seilzuges 25 im wesentlichen bestehend aus zwei Seitenplatten 33, einer
- 35 mittels eines Klinkenrades 34 angetriebenen Treibrolle 35, wobei das Zugseil 26 die Treibrolle 35 etwas mehr als 270°

IP 1303

7

umschlingt. Das Klinkenrad 34 wird mittels der Kurbel 30 angetrieben, wobei die eine Drehrichtung mittels einer Klinke 36 sperrbar ist. Das Zugseil 26 wird mittels Führungsrollen 37 einlaufseitig geführt und mittels

5 Druckrollen 38 in eine Nut 39 der Treibrolle 35 gepresst, wobei eine Druckrolle 38 mittels einer Federkraft einer Druckfeder 40 beaufschlagt wird. Die Seilklemme 27 ist mittels eines Spannhebels 41 betätigbar, wobei zwei

10 Spannplatten 42 das Begrenzerseil 19 festklemmen. Der gezeigte Seilzug 25 ist seillängenunabhängig und mit der Nut 39 der Treibrolle 35 lastabhängig. Anstelle der Kurbel 30 oder anstelle des gezeigten Seilzuges 25 kann auch ein motorischer Antrieb vorgesehen sein.

15

20

25

30

35

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

IP 1303

8

## Patentansprüche:

1.

- 5 Verfahren zur Evakuierung von Aufzugspassagieren, die in einer steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossen sind, wobei die Aufzugskabine auf ein Stockwerk oder auf eine stockwerknahe Position bewegt wird, dadurch gekennzeichnet,
- 10 dass bei Gewichtsgleichheit zwischen einem Gegengewicht (4) und der Aufzugskabine (2) mit den eingeschlossenen Aufzugspassagieren eine zusätzliche, nicht von einer Treibscheibe (5) einer Antriebseinheit (6) ausgehende Kraft (K) erzeugt wird, die bei gelüfteter Bremse der
- 15 Antriebseinheit (6) das Gegengewicht (4) und die Aufzugskabine (2) bewegt.

2.

- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- 20 dass die zusätzliche Kraft (K) mittels eines Seiles oder Bandes auf die Aufzugskabine (2) einwirkt und diese auf das nächstliegende Stockwerk bewegt.

25 3.

- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- dass die zusätzliche Kraft (K) mittels eines Seilzuges (25) auf die Aufzugskabine (2) einwirkt und diese auf das
- 30 nächstliegende Stockwerk bewegt.

4.

- Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
- 35 dass der Seilzug (25) auf ein Begrenzerseil (19) eines Geschwindigkeitsbegrenzers (13) einwirkt, wobei das Begrenzerseil (19) in Verbindung mit einer Fangvorrichtung (16) der Aufzugskabine (2) steht.

IP 1303

9

5.

Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren, die in einer steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossen sind, wobei die Aufzugskabine auf ein Stockwerk oder auf eine stockwerknahe Position bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet,

dass bei Gewichtsgleichheit zwischen einem Gegengewicht (4) und der Aufzugskabine (2) mit den eingeschlossenen Aufzugspassagieren eine Einrichtung (25) zur Erzeugung einer zusätzlichen, nicht von einer Treibscheibe (5) einer Antriebseinheit (6) ausgehenden Kraft (K) vorgesehen ist, wobei mit der zusätzlichen Kraft (K) bei gelüfteter Bremse der Antriebseinheit (6) das Gegengewicht (4) und die Aufzugskabine (2) bewegbar ist.

6.

Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

dass an der Aufzugskabine (2) ein aufrollbares Seil oder Band angeordnet ist, mittels dem die Aufzugskabine (2) mit der zusätzlichen Kraft (K) auf das nächstliegende Stockwerk bewegbar ist.

7.

Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

dass zur Erzeugung der zusätzlichen Kraft (K) ein Seilzug (25) vorgesehen ist, der die Aufzugskabine (2) auf das nächstliegende Stockwerk bewegt.

8.

Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,

dass zur Übertragung der vom Seilzug (25) erzeugten zusätzlichen Kraft (K) auf die Aufzugskabine (2) ein Begrenzerseil (19) eines Geschwindigkeitsbegrenzers (13) vorgesehen ist, wobei das Begrenzerseil (19) in Verbindung mit einer Fangvorrichtung (16) der Aufzugskabine (2) steht.



IP 1303

10

9.

Einrichtung nach den Ansprüchen 7 oder 8,  
dadurch gekennzeichnet,

5 dass der Seilzug (25) manuell oder motorisch betätigbar  
ist.

10.

10 Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein Energiespeicher (31) vorgesehen ist, der die  
zusätzliche Kraft (K) erzeugt.

15

20

25

30

**THIS PAGE BLANK (b)(7)(C)**

IP 1303

11

## Zusammenfassung:

Bei dieser Aufzugsanlage ist eine Aufzugskabine (2)  
5 beispielsweise zwischen dem obersten Stockwerk und dem  
zweitobersten Stockwerk mit Aufzugspassagieren  
steckengeblieben. Die Fangvorrichtung (16) ist nicht  
eingerückt. Die Antriebseinheit (6) ist stromlos und  
mittels einer Bremse der Antriebseinheit (6) gebremst. Die  
10 Bremse kann manuell gelüftet werden. Falls die  
Aufzugskabine (2) zusammen mit den Aufzugspassagieren mit  
dem Gegengewicht (4) im Gleichgewicht ist, bleibt die  
Aufzugskabine (2) bei gelüfteter Bremse stehen. In diesem  
Fall muss zur Evakuierung der Aufzugspassagiere eine  
15 zusätzliche Kraft (K) auf die Aufzugskabine (2) einwirken.  
Mit der zusätzlichen Kraft (K) werden die Reibkräfte  
überwunden und die Aufzugskabine (2) nach unten gezogen.  
Zur Erzeugung der zusätzlichen Kraft (K) kann ein Seilzug  
(25) verwendet werden, der einerseits mit dem Begrenzerseil  
20 (19) in Verbindung steht und andererseits in der  
Schachtgrube (20) verankert ist.

(Fig. 1)

25

**THIS PAGE BLANK**

Fig. 1

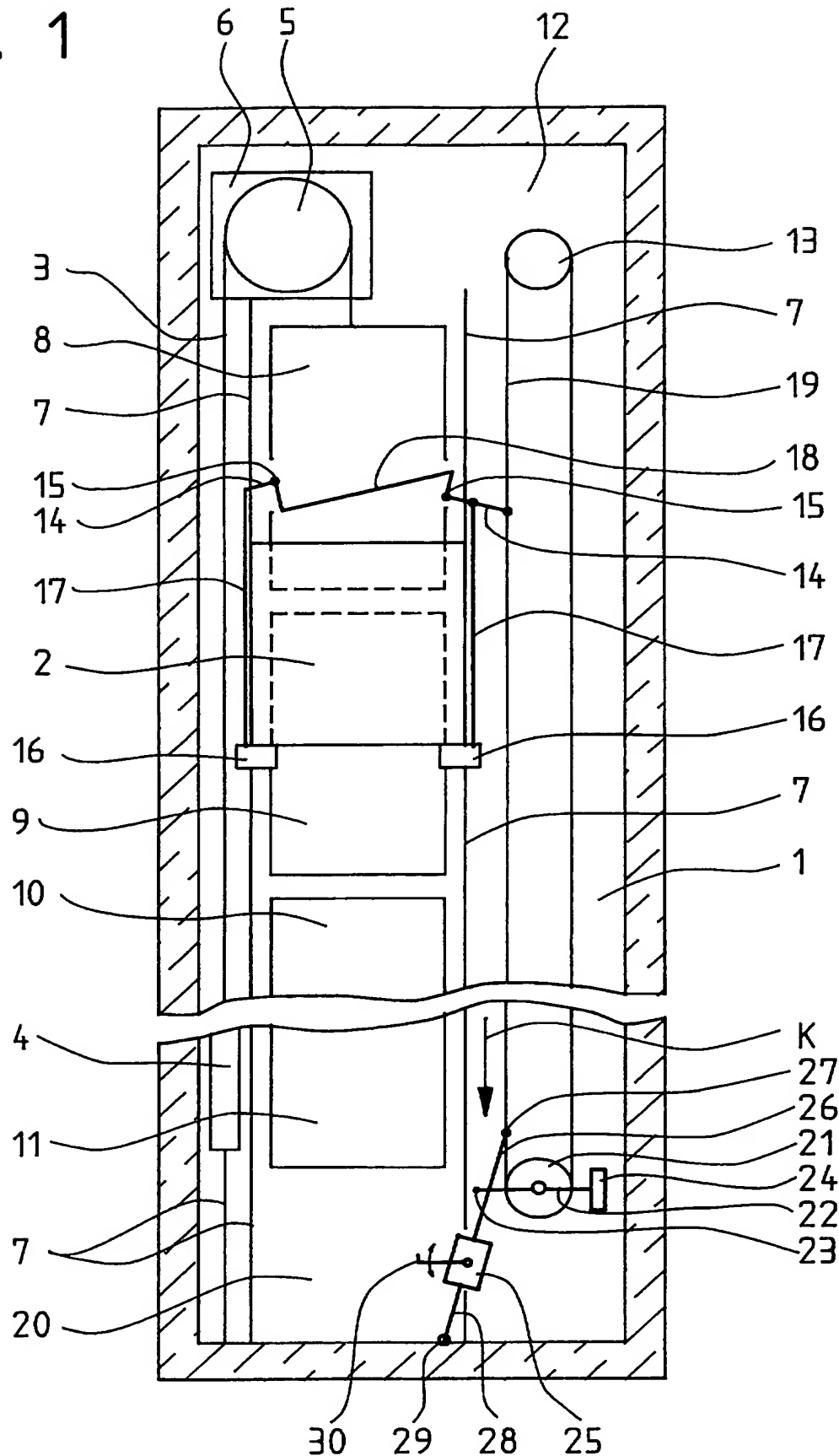


Fig. 2

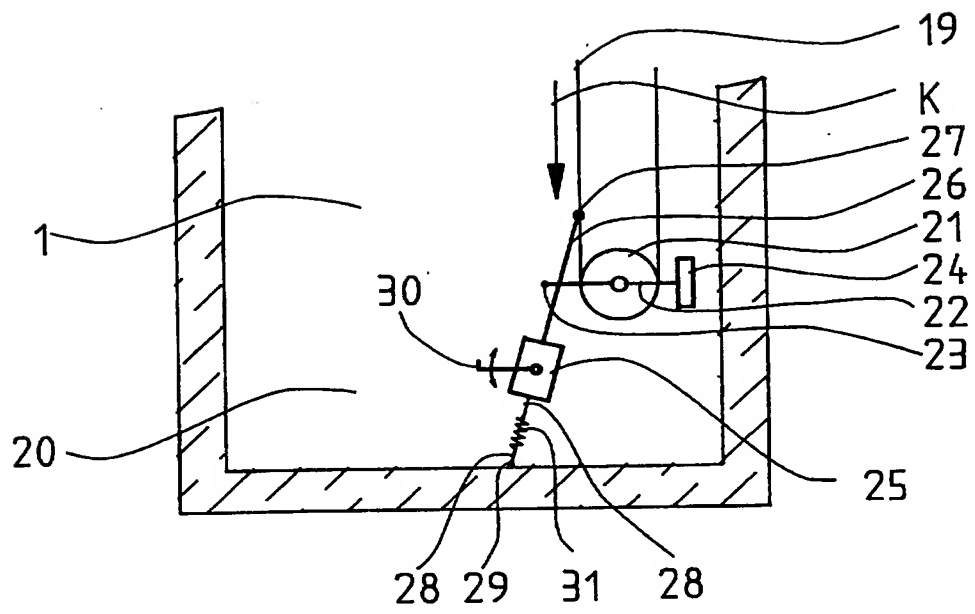


Fig. 3

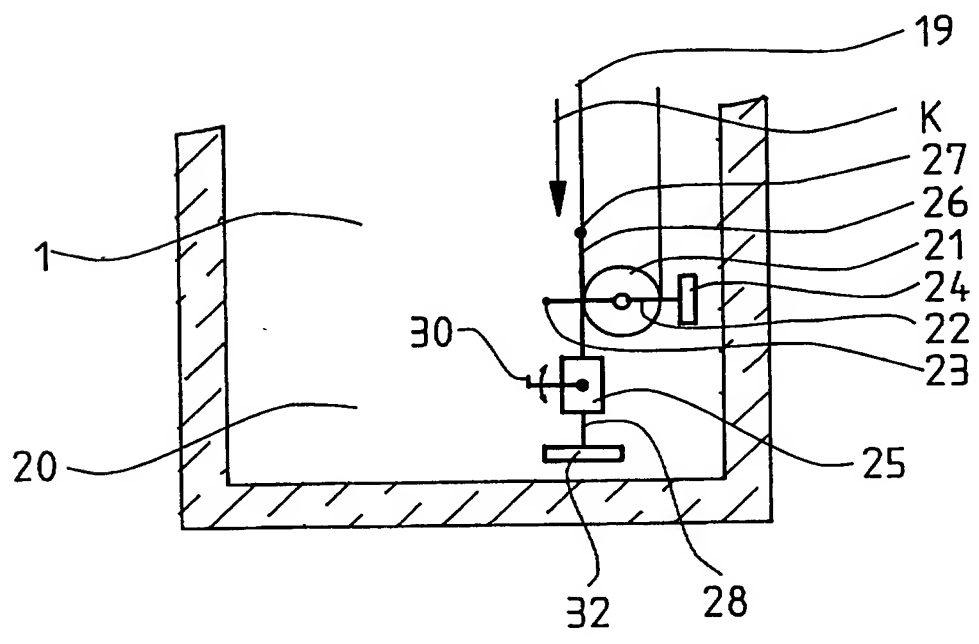


Fig. 4

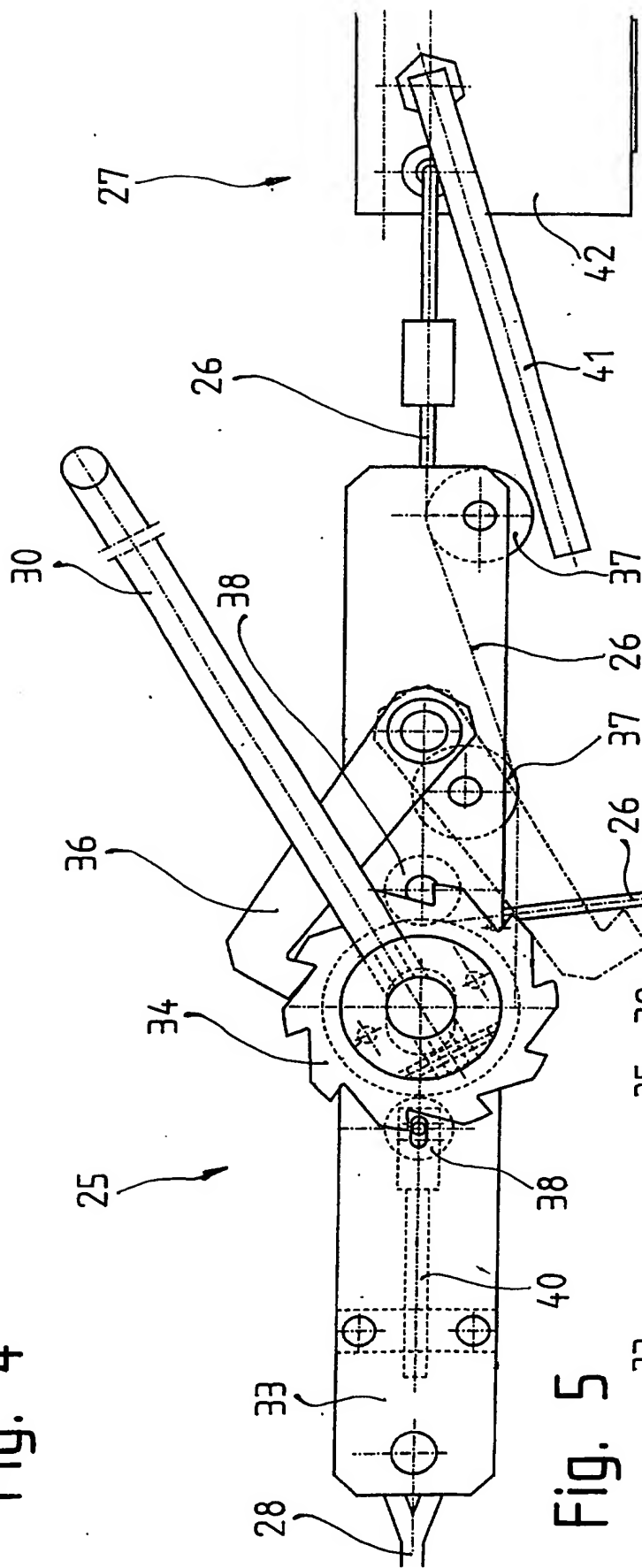
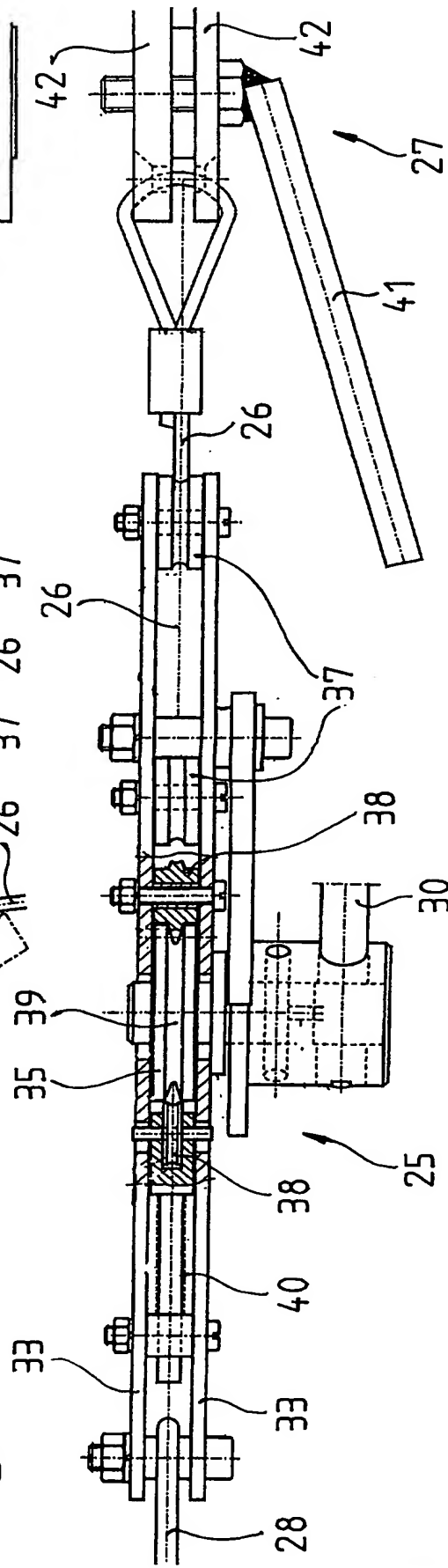


Fig. 5



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**